N° 21. **Dieter Burckhardt,** Sempach. — Über Unterschiede in der Dunenzahl von Meisennestlingen aus England und aus der Schweiz [1]. Mit 1 Textabbildung und 3 Tabellen.

(Aus der Schweizerischen Vogelwarte Sempach.)

Junge Singvögel verlassen das Ei nackt oder mit einem schüttern Kleid von Nestlingsdunen bedeckt. Ob die Nestlinge nackt sind oder ob in bestimmten Fluren Federanlagen zu Neoptilen auswachsen ist arttypisch festgelegt. Die Zahl der Neoptile innerhalb einer Art ist aber grossen Schwankungen unterworfen (BURCKHARDT 1954). Es schien wertvoll, die Dunenzahl einiger nahe verwandter Arten und Unterarten (sympatric species) genauer anzusehen.

TABELLE 1.

Zahl und Herkunft der untersuchten Vögel.

Art	Anzahl	Herkunft
Kohlmeise	34	Basel
Parus m. major L.	42	Sempach, Knutwil
Parus m. newtoni PRAZAK	60	Oxford
Blaumeise	13	Basel
Parus c. caeruleus L.	7	Knutwil
Parus c. obscurus PRAZAK	90	Oxford
Tannenmeise		
Parus ater britannicus SHARPE & DRESSER	19	Oxford
Sumpfmeise		
Parus palustris dresseri STEJN	7	Oxford

Dazu sind die Nestlinge unserer Meisenarten besonders geeignet. Die Meisen sind häufige Vögel und brüten mit Vorliebe in Nistkasten. Deshalb können die Neoptile leicht an einer genügend grossen Zahl von Nestlingen ausgezählt werden.

[1] Ausgeführt mit Unterstützung des Schweiz. Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung.

Tabelle 2.

Die Zahl der Neoptile von Kohl-, Blau-, Tannen- und Sumpfmeise.
n = *Anzahl Fälle*, *M* = *arithmetisches Mittel*, σ = *Streuung*,
V = *Variationskoeffizient*, r = *rechts*, l = *links*.

Art	Flur		*n*	M	σ	V	Neoptile total
Kohlmeise							
Oxford	Rücken	r	60	4.68	1.096	23.40	44.29
	»	l		4.63	1.104	23.83	
	Schulter	r		5.98	0.688	11.49	
	»	l		5.90	0.774	13.12	
	Stirn	r		6.47	0.892	13.79	
	»	l		6.37	0.901	14.15	
	Nacken	r		3.30	0.462	14.00	
	»	l		3.32	0.468	14.11	
Basel	Rücken	r	34	3.94	0.651	16.56	35.79
	»	l		3.91	0.742	18.97	
	Schulter	r		5.56	0.613	11.00	
	»	l		5.50	0.707	12.86	
	Stirn	r		5.56	0.561	10.10	
	»	l		5.50	0.826	15.01	
	Nacken	r		2.97	0.285	9.58	
	»	l		2.97	0.285	9.59	
Sempach	Rücken	r	42	3.55	0.929	26.19	34.69
	»	l		3.50	0.931	26.59	
	Schulter	r		5.57	0.501	8.99	
	»	l		5.50	0.552	10.83	
	Stirn	r		5.14	0.720	14.08	
	»	l		5.21	0.565	10.83	
	Nacken	r		3.00	0.221	7.03	
	»	l		2.98	0.269	9.05	
Blaumeise							
Oxford	Rücken	r	90	0.11	0.373	335.73	25.16
	»	l		0.12	0.384	314.24	
	Schulter	r		2.41	1.207	50.06	
	»	l		2.22	1.224	55.08	
	Stirn	r		6.63	1.212	18.30	
	»	l		6.62	1.213	18.32	
	Nacken	r		3.48	0.706	20.30	
	»	l		3.51	0.707	20.14	
Basel	Rücken	r	13	—			20.58
	»	l		—			
	Schulter	r		1.38	1.461	105.53	
	»	l		1.31	1.182	82.75	
	Stirn	r		5.77	0.928	16.08	
	»	l		5.77	0.928	16.08	
	Nacken	r		2.92	0.862	30.18	
	»	l		3.08	1.038	33.73	
Sempach	Rücken	r	8	—			25.63
	»	l		—			
	Schulter	r		3.63	1.923	53.40	
	»	l		3.25	1.389	43.64	

Art	Flur		n	M	σ	V	Neoptile total
	Stirn	r		6.00	0.757	12.25	
	»	l		6.00	0.926	15.44	
	Nacken	r		3.36	0.775	23.07	
	»	l		3.36	0.775	23.07	
Tannenmeise Oxford	Rücken	r	19	0.95	1.025	108.08	25.52
	»	l		1.05	0.972	92.34	
	Schulter	r		1.79	1.084	60.51	
	»	l		1.74	1.045	60.17	
	Stirn	r		5.16	0.688	13.34	
	»	l		5.11	0.567	11.11	
	Nacken	r		3.79	0.535	14.12	
	»	l		3.84	0.602	15.67	
Sumpfmeise							
	Rücken	r	7	4.00	0	0	39.00
	»	l		4.00	0	0	
	Schulter	r		5.86	0.378	6.45	
	»	l		5.57	0.534	9.58	
	Stirn	r		5.86	0.378	6.45	
	»	l		5.71	0.488	8.54	
	Nacken	r		4.00	0	0	
	»	l		4.00	0	0	

Die Zählung wurde mit Hilfe einer Uhrmacherlupe im Felde am lebenden Vogel durchgeführt. Folgende Arten wurden untersucht (Tab. 1). Bei einer Art variiert nicht nur die Zahl der Neoptile, sondern auch ihre Stellung innerhalb der Flur. Im Folgenden lassen wir die Stellung unberücksichtigt und beschränken uns auf die Betrachtung der Neoptilzahl.

Wie Tabelle 2 zeigt sind die Unterschiede in der Neoptilzahl zwischen den 4 Meisenarten nicht sehr gross, aber doch deutlich. Allerdings kann der Unterschied zwischen zwei Arten in einer Flur wegfallen, wie z.B. auf der Stirn von Kohlmeise und Sumpfmeise. Bei jeder Art ist die Zahl der Dunen beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Auch bei einem Individuum ist häufig die Neoptilzahl in der gleichen Flur auf der linken und rechten Körperseite verschieden gross. Der Variabilitätskoeffizient ist für die einzelnen Fluren verschieden. Er steht weder in Zusammenhang mit der Zahl der Neoptile, noch in Abhängigkeit von der Lage der betr. Flur auf dem Körper.

Von Kohl- und Blaumeise konnten Vertreter verschiedener geographischer Rassen untersucht werden. Zwischen den beiden Gruppen von *Parus m. major* einerseits und den untersuchten

Individuen von *Parus m. newtoni* findet sich ein statistisch signifikanter Unterschied in der Dunenzahl (Tab. 3). Die Nestlinge aus Oxford besitzen mehr Nestlingsdunen als die jungen Kohlmeisen aus der Umgebung von Basel und Sempach (Abb. 1). Bei der Blaumeise schienen die Verhältnisse nach der Analyse der Vögel von Oxford und Basel gleich zu liegen (Abb. 1). Die jungen Blau-

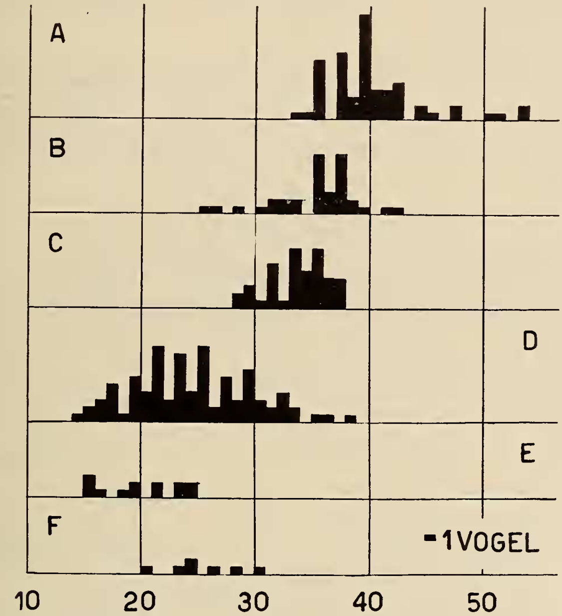


ABB. 1.

Unterschiede in der Neoptilzahl von Kohl- und Blaumeisennestlingen.
A. *Parus m. newtoni* von Oxford, B. *Parus m. major* von Basel, C. *Parus m. major* von Sempach, D. *Parus c. obscurus* von Oxford, E. *Parus c. caeruleus* von Basel, F. *Parus c. caeruleus* von Knutwil.

meisen von Basel haben ebenfalls weniger Neoptile als diejenigen von Oxford. Dagegen besitzen die Nestlinge einer Blaumeisenbrut von Knutwil gleich viele Nestlingsdunen wie die Jungmeisen von Oxford. Da aber nur eine Brut untersucht werden konnte, wäre es möglich, dass diese Vögel besonders viele Neoptile aufgewiesen haben, und dass bei einer grössern Zahl von Nestlingen sich eine mittlere Dunenzahl ergibt, die den Basler Verhältnissen entspricht.

Die vorliegenden Resultate erlauben keine weitgehenden Schlüsse. Vor allem wäre eine zu grosse Betonung der Unterschiede

zwischen *Parus m. major* und *Parus m. newtoni* gefährlich. Um Unterschiede zwischen den beiden Unterarten sicher nachzuweisen, dürfen die untersuchten Individuen nicht nur von einem oder zwei Orten des Verbreitungsgebietes stammen. Das gilt besonders für eine Gruppe, die so stark zu lokalen Unterschieden neigt, ohne dass man diesen Gruppen subspezifischen Charakter zuzuerkennen vermöchte (Delacour et Vaurie 1950). Trotzdem möchten wir 2 Punkte hervorheben.

1. Die Unterschiede in der Neoptilzahl zwischen den 4 nahe verwandten Arten, die auch ökologisch nur geringe Unterschiede aufweisen (Gibb 1954, Hartley 1953, Snow 1954 *b*), ist bemerkenswert.

Tabelle 3.

Die Sicherung des Mittelwertes der Neoptilzahl von Parus m. major *und* Parus m. newtoni. *D = Differenz zweier arithmetischer Mittel.*

		Vergleich der Kohlmeisen von Basel und Oxford				— von Sempach und Oxford		
		D	99.73%	99%	98%	D	99.73%	99%
Rücken	r	0.7427	0.6156			1.1357	0.6222	
»	l	0.7215	0.6357			1.1333	0.6252	
Schulter	r	0.4245		0.3666		0.4119	0.3723	
»	l	0.4			0.3566	0.4		0.3769
Stirn	r	0.9078	0.4959			1.3237	0.4986	
»	l	0.8666	0.8554			1.1523	0.4683	
Nacken	r	0.3265	0.2622			0.3000	0.2367	
»	l	0.3431	0.2607			0.3404	0.2409	

2. Falls die vermuteten Unterschiede der europäischen Rassen von Kohl- und Blaumeise wirklich in dem Sinne bestehen, dass die englischen Rassen mehr Neoptile verglichen mit der Nominatform besitzen, so ist das darum interessant, weil sich bei beiden Arten die Rassen auch in Bezug auf andere Merkmale (Pigmentierung, Schwanzlänge, Tarsuslänge usw) gleichsinnig verändern (Snow 1954 *a*). Der Verdacht liegt auf der Hand, einen Zusammenhang zwischen diesen Unterschieden und den Veränderungen im Mittelwert der Dunenzahl zu suchen. Das besonders, weil eine primäre Funktion der Neoptile bis heute noch nicht nachgewiesen werden

konnte. Leider wurde bis heute dem Zustand des Federkleides im Schlüpfmoment bei den Passeriformen nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt. Gerade eine Untersuchung der Neoptilzahl innerhalb des weitverbreiteten Genus *Parus* müsste für das Verständnis des Nestlingskleides der Passeriformen überhaupt wichtige Aufschlüsse bringen.

LITERATUR

BURCKHARDT, D. 1954. *Beitrag zur embryonalen Pterylose einiger Nesthocker.* Rev. suisse Zool. 61: 551-633.

DELACOUR, J. et C. VAURIE. 1950. *Les Mésanges charbonnières.* Oiseau 20: 91-121.

GIBB, J. 1954. *Feeding Ecology of Tits, with notes on Treecreeper and Goldcrest.* Ibis 96: 513-543.

HARTLEY, P. H. T. 1953. *An ecological study of the feeding habits of the English titmice.* J. Anim. Ecol. 22: 261-288.

SNOW, D. W. 1954*a*. *Trends in geographical variation in Palaearctic members of the genus Parus.* Evolution 8:19-28.

— 1954*b*. *The habitats of Eurasian Tits (Parus spp.).* Ibis 96: 565-585.

N° 22. **W. Nef,** Bern. — Beobachtungen über den Bezug des Schlafplatzes beim Star (*Sturnus vulgaris* L.).

Mit 3 Textabbildungen.

In dem Naturreservat Elfenau bei Bern übernachten alljährlich im Frühling und Herbst in einem etwa zweihundert Meter langen Schilffleck, der teilweise von freistehenden Bäumen und Wald umgeben ist, tausende von Staren. Ungefähr zweihundert Meter vom Schilf entfernt steht auf einer kleinen Anhöhe eine auffällige Gruppe grosser Bäume. Auf diesen sammeln sich im allgemeinen die aus der weitern Umgebung ankommenden Starenflüge, bevor sie in das Schlafquartier einfallen.

Die Grösse der Schlafgesellschaft unterliegt bedeutenden jahreszeitlichen Schwankungen (Abb. 1). Im Frühling